

BACK GROUND ART INFORMATION

Japanese Utility Model Laid-open No. 63-054434

Inventor: Tsuyoshi YAMADA, et al.

5 Title of the Invention: Optical fiber fusion splicing device

Abstract

As shown in Fig.1a, the optical fusion splicing device according to this invention comprising: a fiber-holder 12 for holding an optical fiber 10 therein; a holder table 14 on which the fiber-holder 12 is placed; a clamp 18 for clamping the front end of the optical fiber 10 which is placed within a V-shape groove 16; and an urging member 30 for urges the optical fiber 10 which is positioned between the fiber-holder 12 and the V-shape grove 16 towards the predetermined direction. As shown in Figs. 1b through 2c, the holder table 14 has a taper-surface so as to guide the optical fiber 10 towards the V-shaped groove 16 and the urging member 30 can be moved in upper and lower direction, whereby it is possible to place the optical fiber 10 inside the V-shape groove 16 .

公開実用平成 1-160405

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-160405

⑬ Int. Cl. *

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月7日

G 02 B 6/24

G-8507-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 光ファイバの融着接続装置

⑯ 実 願 昭63-54434

⑰ 出 願 昭63(1988)4月22日

⑱ 考 案 者	山 田 剛	千葉県佐倉市六崎1440番地	藤倉電線株式会社佐倉工場内
⑲ 考 案 者	小 野 寺 勤	千葉県佐倉市六崎1440番地	藤倉電線株式会社佐倉工場内
⑳ 考 案 者	田 谷 浩 之	千葉県佐倉市六崎1440番地	藤倉電線株式会社佐倉工場内
㉑ 考 案 者	大 里 和 邦	千葉県佐倉市六崎1440番地	藤倉電線株式会社佐倉工場内
㉒ 出 願 人	藤倉電線株式会社	東京都江東区木場1丁目5番1号	
㉓ 代 理 人	弁理士 国平 啓次		

明 細 書

1. 考案の名称

光ファイバの融着接続装置

2. 実用新案登録請求の範囲

光ファイバ 10 をはさんだファイバホルダ 12 を、傾斜するホルダ台 14 の上に載せ、光ファイバ 10 の先端部を V 溝 16 に挿入しかつクランプ 18 で固定する光ファイバの融着接続装置において、

前記ホルダ台 14 と V 溝 16 との間に光ファイバ 10 の押上げ台 30 を設け、それを上下に移動させることができるようにした、光ファイバの融着接続装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は、光ファイバの融着接続装置に関し、主として多心光ファイバのクランプ部分に関するものである。

〔従来技術その 1〕

光ファイバのクランプ機構として、第 4 a、

公開実用平成 1-160405

4 b 図のように、光ファイバ 10 をはさんだファイバホルダ 12 を、ホルダ台 14 の上に載せ、光ファイバ 10 の先端部を V 溝 16 に挿入しかつクランプ 18 で固定するものがある。

クランプ 18 は単独で上下できるが、第 5 図のように、レバー 28 によって、少し上下できるようにしたものもある。

これは、光ファイバ 10 を V 溝 16 に入れて、風防を閉じてしまった後に光ファイバが目はずれたときに、風防を閉じたまま、レバー 28 によってクランプ 18 を少し浮かせ、ファイバホルダ 12 の位置を調整して、光ファイバ 10 を正確に V 溝 16 内入れることができるようにするためである。

なお、第 5 図の装置においては、外枠 20 に支柱 22 を上下自在に挿入し、かつバネ 24 により常に下方に付勢しおき、支柱 22 にクランプ 18 をアーム 26 により連結している。29 はつまみで、クランプ 18 を手動で上下するためのものがある。

・その解決すべき課題：

ところが、第6図のように（誇張して描いてあるが）、ファイバホルダ12から光ファイバ10が曲がって出ていると、光ファイバ10とV溝16が斜めになるため、V溝16に光ファイバ10を入れることが難しい。

〔従来の技術その2〕

そこで上記の問題を解消するため、第7図のように、ホルダ台14を傾斜させ、光ファイバ10の曲がり剛性を利用してV溝16内に入り易いようにしたものがある。

このようにすると、クランプ18を閉める前に、光ファイバ10の先端をV溝16の先端に入れば、その先端のV溝でファイバが整列されるため、クランプ18を閉じたとき光ファイバ10を比較的容易にV溝16内に入れることができる。

なお、この場合も、上記の第5図の場合同様に、レバー28によりクランプ18を少し上下できるようにしたものもある。

公開実用平成 1-160405

〔考案が解決しようとする課題〕

しかし、上記の構成では、たとえば 10 心用の V 溝 16 に 4 心用光ファイバ 10 を入れるとき、誤って隣の溝に入れてしまうと、こんどは逆に光ファイバの剛性がじゃまになって（剛性によって溝に押し付けられる）ファイバホルダ 12 を動かしても、正規の溝に光ファイバを入れ換えることが難しい。

〔考案の目的〕

光ファイバを挿入し易い斜めクランプの特性を残しながらも、光ファイバの再挿入をし易くする。

〔課題を解決するための手段〕

この考案は、第 1 a、第 1 b 図のように、ホルダ台 14 と V 溝 16 との間に光ファイバの押上げ台 30 を設け、それを上下に移動させることができるようにした。

〔実施例〕

第 1 a、第 1 b 図のように、ホルダ台 14 は傾斜している。

ホルダ台14とV溝16との間に光ファイバ10の押上げ台30を設ける。

押上げ台30は、たとえば四角の厚板状のもので、上面は適当に面とりしてある。

この押上げ台30は、風防を閉じた後でも、上記第5図の場合同様に、たとえばレバーにより、クランプ18と同時に、少し上下できるようにする。

押上げ台30を上げたとき、その上面は複数の光ファイバ10に接触し、かつ光ファイバ10を持上げてV溝16から少し浮くようにする。

なお、クランプ18は単独でも開閉できる。

〔作 用〕

(1) 光ファイバ10のセット：

押上げ台30を下げておいて、従来どおり光ファイバ10をセットする。ホルダ台14が傾斜しているので、光ファイバ10の剛性により光ファイバ10はV溝16内に入り易い。

光ファイバ10をV溝16内に入れたらクランプ18を閉じる。

公開実用平成 1-160405

(2) 光ファイバ 10 の修正：

風防を閉じた後で、光ファイバ 10 の位置が違っていれば、レバーを押し、クランプ 18 と押上げ台 30 を少し上げ（第 1 c 図）、光ファイバ 10 を V 溝 16 から少し浮かせた状態でファイバホルダ 12 を動かす。光ファイバ 10 が正規の溝のところに来たら、レバーを下げ、クランプ 18 で固定する。

〔他の実施態様〕

上記の説明では、レバーは「上下」の動きだけであったが、これを「上中下」の動きにしてもよい。すなわち、

- ・「上の位置」では、押上げ台 30 とクランプ 18 が上っており（第 2 a 図）、
 - ・「中の位置」では、クランプ 18 だけが上っており（第 2 b 図）、
 - ・「下の位置」では、押上げ台 30 とクランプ 18 が下っている（第 2 c 図）、
- ようにする。

このようにするためのレバーを含む構造の例を

第3 a 図に示す。

すなわち、押上げ台30をアーム32と一体に設け、アーム32をロッド34によりレバー28に連結する（ロッド34はレバー28、アーム32の両方に固定）。なおこの例では、クランプ18をV溝16から逃がせるように、支柱22を円柱状にしている。

光ファイバ10を正しい溝に入換えるとき、

①まず第3 b 図の右側のように、レバー28の先端を一杯に下げると、クランプ18、押上げ台30ともにV溝状面のレベル36より上になるので（第2 a 図の状態）、ファイバホルダ12を動かす、

②その後第3 b 図中間のように、クランプ18の先端を少し戻すと、V溝16だけがV溝状面のレベル36以下に下るので（第2 b 図の状態）、V溝16の端に光ファイバ10を入れ、

③最後に第3 b 図左側のように、クランプ18の先端を一杯に戻すと、クランプ18も下り（第2 c 図の状態）、光ファイバ10を固定することが

公開実用平成 1-160405

できる。

〔考案の効果〕

傾斜するホルダ台 14 と V 溝 16 との間に光ファイバ 10 の押上げ台 30 を設け、それを上下に移動させることができるようにしたので、

(1) 押上げ台 30 により光ファイバ 10 を持上げることにより、光ファイバ 10 の剛性により V 溝 16 に押しつけられるということがなくなり、正規の位置への再挿入が容易になる。

(2) したがって作業性が向上し、テープ心線数が異なったときの V 溝への入れ間違い（たとえば 10 心溝に 4 心テープ心線を挿入するとき）も容易に調整することができる。

(3) 斜めクランプ台の光ファイバ挿入し易さは残る。

4. 図面の簡単な説明

第 1 a 図は本考案実施例の平面図、

第 1 b 図は同側面図、

第 1 c 図は同作用の説明図、

第 2 a 図～第 2 c 図は本考案の別の実施例の作用

の説明図で、

第 3 a 図はその押上げ台 30 とクランプ 18 の上下機構の説明図で、

第 3 b 図はその作用の説明図、

第 4 a 図と第 4 b 図は従来技術の説明図、

第 5 図はクランプ 18 の持上げ機構の説明図、

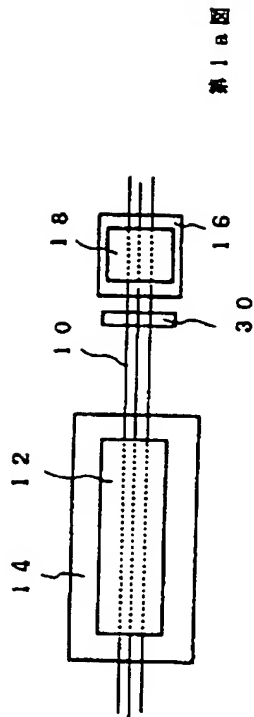
第 6 図は V 溝 16 に対して光ファイバ 10 が傾斜している状態の説明図、

第 7 図は別の従来技術の説明図。

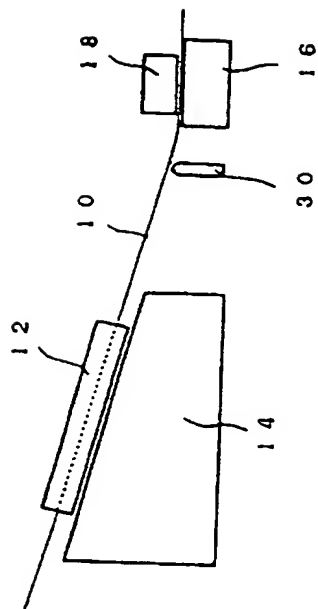
10 : 光ファイバ	12 : ファイバホルダ
14 : ホルダ台	16 : V 溝
18 : クランプ	20 : 外枠
22 : 支柱	24 : バネ
26 : アーム	28 : レバー
29 : つまみ	30 : 押上げ台
32 : アーム	34 : ロッド

実用新案登録出願人 藤合電線株式会社

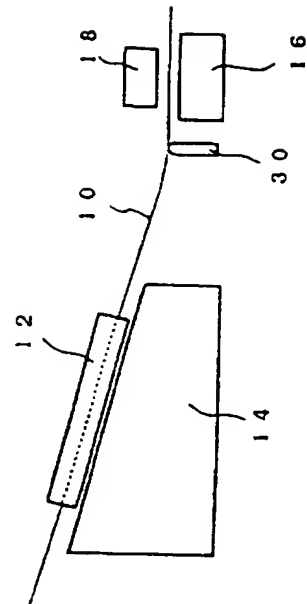
代理人 国平啓次



第1a図

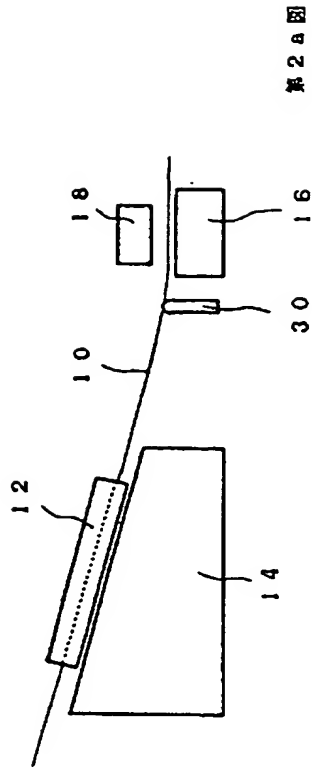


第1b図

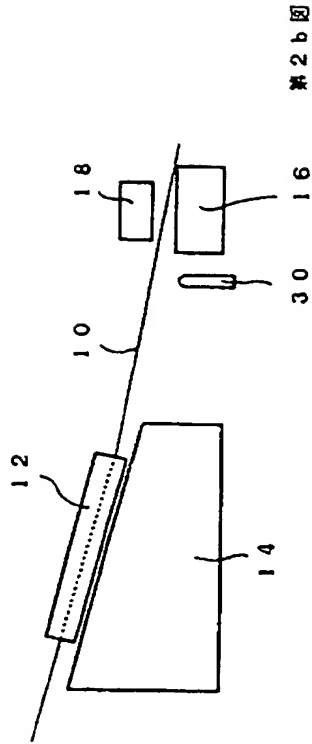


第1c図

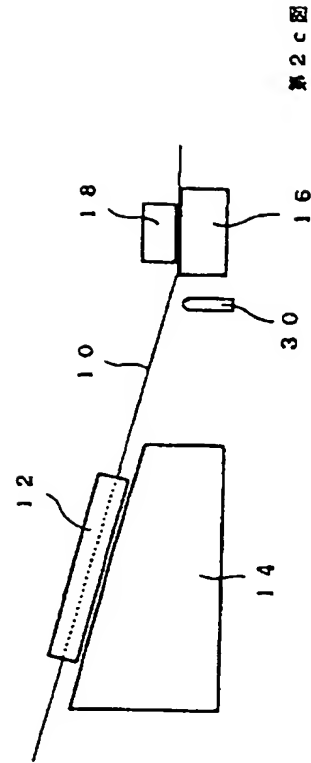
- 10: 光ファイバ
- 12: ファイバホルダ
- 14: ホルダ台
- 16: V溝
- 18: クランプ
- 20: 外枠
- 22: 支柱
- 24: パネ
- 26: 7-ム
- 28: レバ-
- 29: つまみ
- 30: 押上げ台
- 32: 7-ム
- 34: ロッド



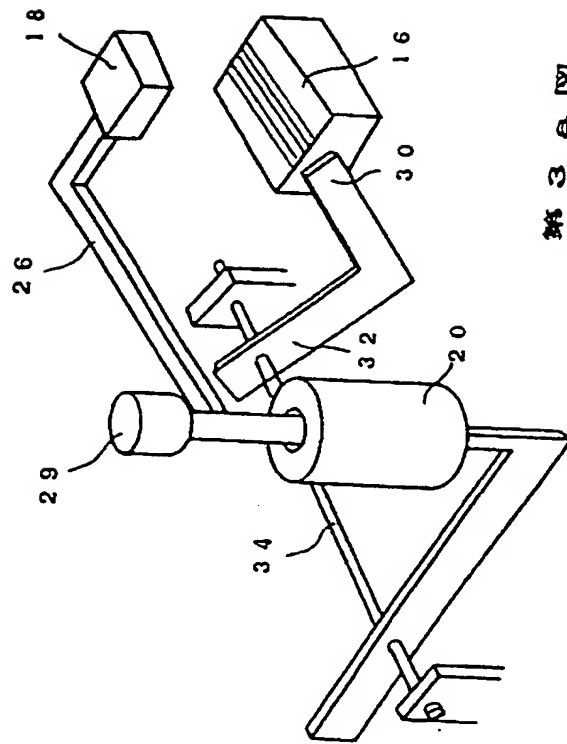
第 2 a 図



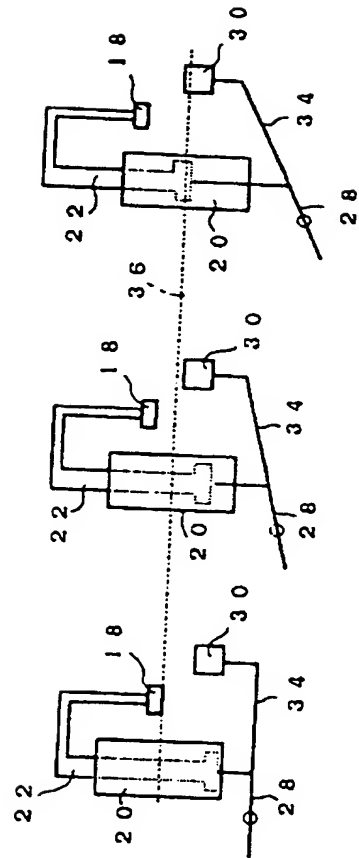
第 2 b 図



第 2 c 図

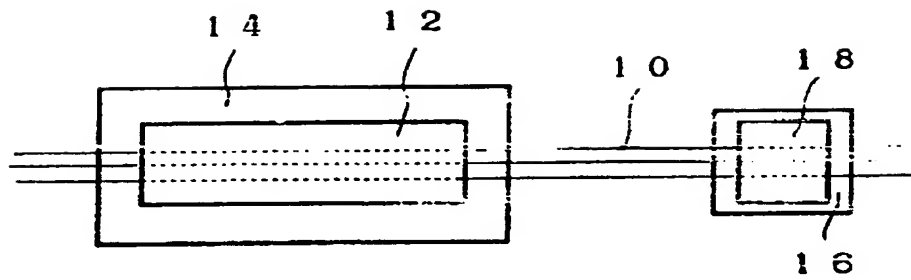


第 3 a 図

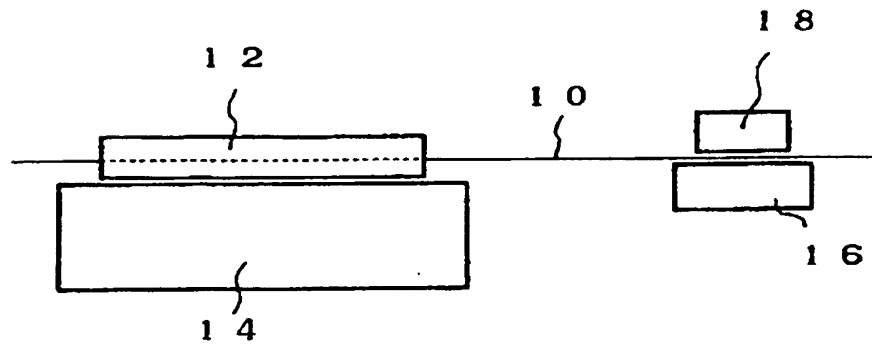


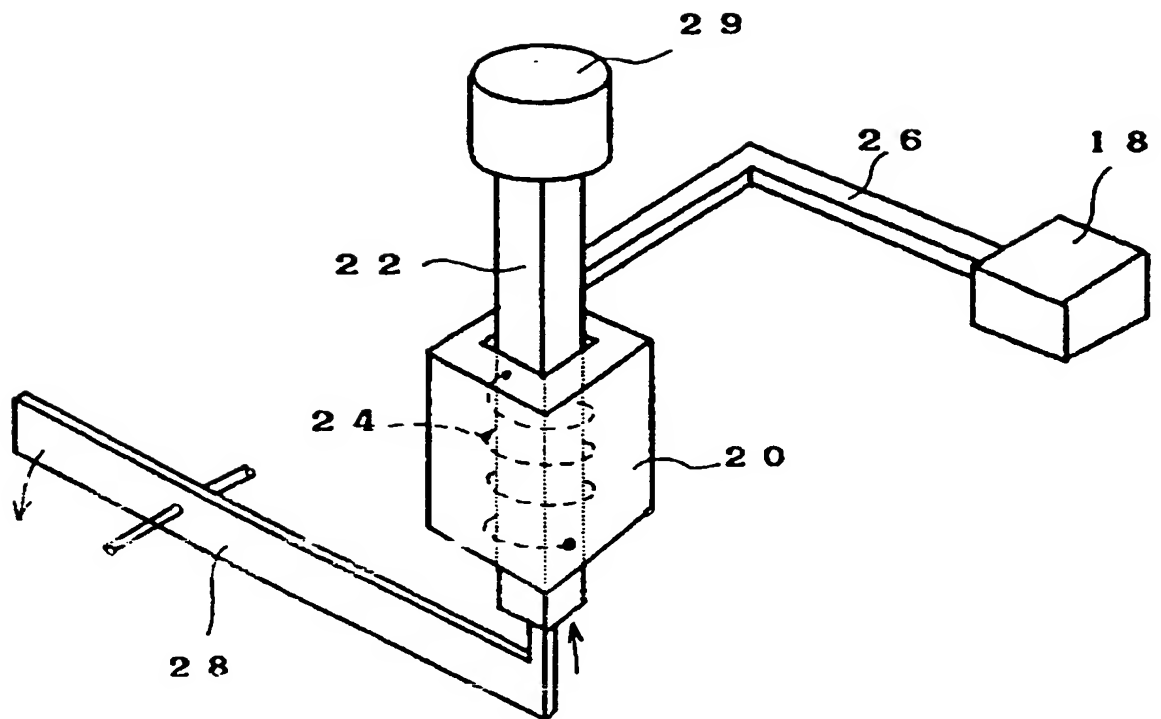
第 3 b 図

公開実用平成 1-160405



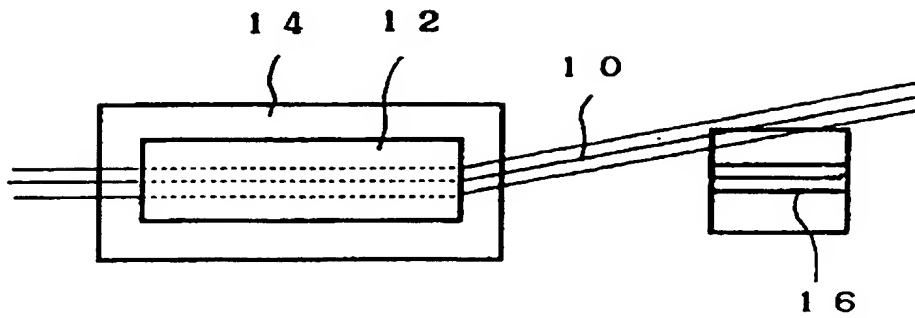
第



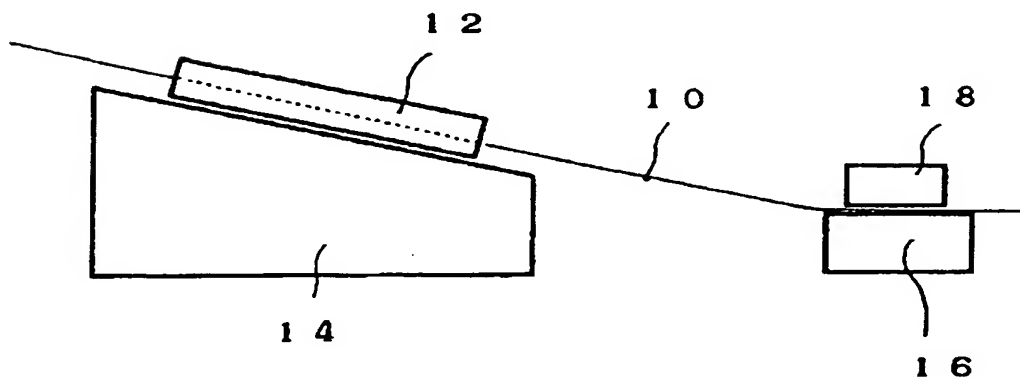


第 5 図

公開実用平成 1-160405



第 6 図



第 7 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.